

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000151702 A

(43) Date of publication of application: 30.05.00

(51) Int. Cl

H04L 12/56
G06F 13/00
H04Q 7/38
H04L 12/14
H04L 29/06

(21) Application number: 10322151

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 12.11.98

(72) Inventor: TAKAYANAGI YUICHI

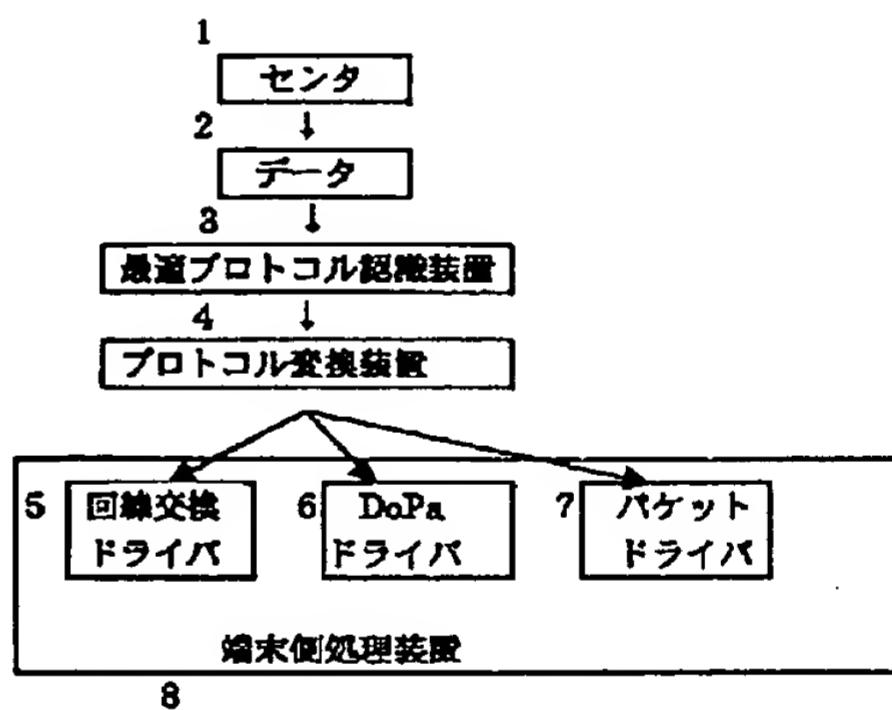
(54) INTER-DYNAMIC CENTER TERMINAL DATA
COMMUNICATION PROTOCOL SWITCHING
DEVICE

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dynamically switch a communication protocol and to perform optimal charging when data communication is performed between a center and a terminal.

SOLUTION: A threshold of an optimal data amount of various kinds of protocols is obtained as statistic data in advance on a terminal side. In communicating data 2 with a center 1, a length of the data 2 to be transmitted from the center 1 is obtained. An optimal protocol in accordance with the data length is decided by an optimal protocol recognition device 3. The optimal protocol in accordance with the data length is switched to. The terminal side normally receives data by the optimal protocol and performs data communication with the center. It is possible to perform communication by automatically deciding a communication protocol in which charge of a user is as inexpensive as possible in accordance with an amount of data communication.



(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	マークコード (参考)
H04L 12/56		H04L 11/20	102 A 5B089
G06F 13/00	351	G06F 13/00	351 B 5K030
H04Q 7/38		H04B 7/26	109 M 5K034
H04L 12/14			109 H 5K067
29/06		H04L 11/02	F 9A001

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-322151

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

(22)出願日 平成10年11月12日(1998.11.12)

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 ▲高▼▲柳▼ 雄一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

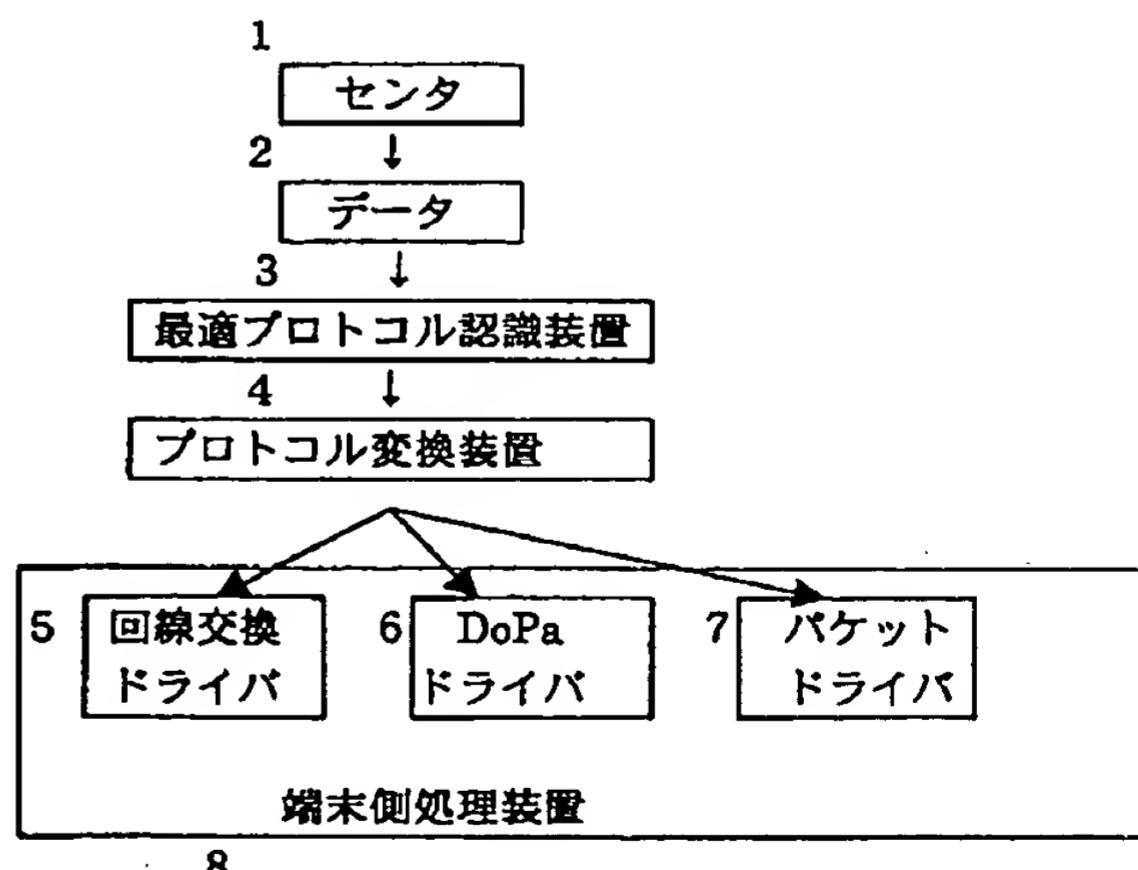
最終頁に続く

(54)【発明の名称】動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置

(57)【要約】

【課題】 センタと端末の間でデータ通信を行なう場合に、動的に通信プロトコルを切り替え、最適な課金を行なう。

【解決手段】 端末側で、あらかじめ各種プロトコルの最適なデータ量のしきい値を統計データとして取得しておく。センタとデータを通信する際に、センタから送られて来るデータの長さを取得する。最適プロトコル認識装置2により、データ長に応じた最適なプロトコルを決定する。データ長に応じた最適なプロトコルに切り替える。端末側は常に最適なプロトコルでデータを受信し、センタとデータ通信を行なう。データ通信量に応じて利用者の課金がなるべく安くてすむような通信プロトコルを自動判別して通信を行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ長取得手段と、データ長に応じてプロトコルを選択する手段と、プロトコル変換手段とを具備することを特徴とする動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置。

【請求項 2】 データ送信間隔取得手段と、データ送信間隔に応じてプロトコルを選択する手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置。

【請求項 3】 データ送信間隔に基づいて、接続時間間隔やリトライ時間間隔などの各プロトコルのタイマパラメータを最適に設定する手段を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置。 10

【請求項 4】 回線交換プロトコル処理手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置。

【請求項 5】 D o P a プロトコル処理手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置。 20

【請求項 6】 パケットプロトコル処理手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置。

【請求項 7】 請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項 8】 請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 9】 請求項 1 記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を有することを特徴とするパーソナルコンピュータ。 30

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置に関し、特に、低コストの通信プロトコルを自動判別して通信をおこなう動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置に関する。 40

【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来のセンタと端末側のデータ交換は、システム立ち上げ時のプロトコル 1 つに決められている。システム起動中は、他のプロトコルに動的に変えることはない。利用者は、自分のプロトコルをあらかじめシステム起動前に決定してから、センタとの間でデータ通信を行なっていた。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のデータ交換システムでは、システム起動中に他のプロトコルに動的に変えることは不可能であった。そのため、データ

量が少ないにもかかわらず、回線のネゴシエーションをはじめとして、課金対象となる操作を行なうことで余計な費用がかかるという問題があった。

【0 0 0 4】 本発明は、上記従来の問題を解決し、データ量及びデータ提供の時間間隔をパラメータとして、通信プロトコルを動的に切り替える動的プロトコル変換装置により、利用者の課金を最適にすることを目的とする。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するするために、本発明では、動的プロトコル変換装置を、データ長取得手段と、データ長に応じてプロトコルを選択する手段と、プロトコル変換手段とを具備する構成とした。このように構成したことにより、センタとデータを通信する際に、データ通信量に応じて利用者の課金がなるべく安くすむような通信プロトコルを自動判別して通信を行なうことができる。

【0 0 0 6】 また、データ送信間隔取得手段と、データ送信間隔に応じてプロトコルを選択する手段とを備えた。このように構成したことにより、センタとデータを通信する際に、データ送信間隔に応じて利用者の課金がなるべく安くすむような通信プロトコルを自動判別して通信を行なうことができる。

【0 0 0 7】 また、データ送信間隔に基づいて、接続時間間隔やリトライ時間間隔などの各プロトコルのタイマパラメータを最適に設定する手段を設けた。このように構成したことにより、通信効率を最大にできる。

【0 0 0 8】 また、回線交換プロトコル処理手段を設けた。回線交換とは、接続してデータを取得した段階で回線を切断し、再び回線接続を断続的におこなうものである。回線接続をしたままのものでは、その間に課金されてしまうので一定間隔で接続を行なうプロトコルである。このように構成したことにより、大量の連続データは回線交換により低成本で通信できる。

【0 0 0 9】 また、D o P a プロトコル処理手段を設けた。D o P a パケットとは、T C P / I P プロトコルを基本としたデータ通信プロトコルであり、回線接続されている間も課金されないものである。しかし、データの 1 回の通信が終了するとセンタ側から自動的に回線を切る。このように構成したことにより、単発のデータを低成本で通信できる。

【0 0 1 0】 また、パケットプロトコル処理手段を設けた。パケットプロトコルは、D o P a パケットと比較してデータ伝送量の少ないプロトコルである。これは、T C P / I P プロトコルの中の最低必要な部分のみを抜き出したプロトコルであり、認証等のシーケンスが省略されるものである。このように構成したことにより、短いデータを低成本で通信できる。

【0 0 1 1】 また、携帯電話機やナビゲーション装置や

パソコン用コンピュータに、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を設けた。このように構成したことにより、端末側がパソコンやナビゲーション装置や携帯電話でも、センタとデータを通信する際に、データ通信量に応じて利用者の課金がなるべく安くすむような通信プロトコルを自動判別して通信を行なうことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、データ長取得手段と、データ長に応じてプロトコルを選択する手段と、プロトコル変換手段とを具備する動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置であり、データ長に応じて最低コストのプロトコルを選択するという作用を有する。

【0013】本発明の請求項2記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置において、データ送信間隔取得手段と、データ送信間隔に応じてプロトコルを選択する手段とを備えたものであり、データ送信間隔に応じて最低コストのプロトコルを選択するという作用を有する。

【0014】本発明の請求項3記載の発明は、請求項2記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置において、データ送信間隔に基づいて、接続時間間隔やリトライ時間間隔などの各プロトコルのタイムパラメータを最適に設定する手段を設けものであり、データ送信間隔に応じたパラメータを設定するという作用を有する。

【0015】本発明の請求項4記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置において、回線交換プロトコル処理手段を設けたものであり、回線交換プロトコルが最低コストとなる場合に回線交換プロトコルの選択を可能とするという作用を有する。

【0016】本発明の請求項5記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置において、DOPAプロトコル処理手段を設けたものであり、DOPAプロトコルが最低コストとなる場合にDOPAプロトコルの選択を可能とするという作用を有する。

【0017】本発明の請求項6記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置において、パケットプロトコル処理手段を設けたものであり、パケットプロトコルが最低コストとなる場合にパケットプロトコルの選択を可能とするという作用を有する。

【0018】本発明の請求項7記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を有する携帯電話機であり、携帯電話機を利用してデータ通信を行なう場合に最低コストのプロトコルを選択して通信するという作用を有する。

10

20

30

40

50

【0019】本発明の請求項8記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を有するナビゲーション装置であり、最低コストのプロトコルを選択してナビゲーション情報の通信を行なうという作用を有する。

【0020】本発明の請求項9記載の発明は、請求項1記載の動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を有するパソコン用コンピュータであり、最低コストのプロトコルを選択してデータ通信を行なうという作用を有する。

【0021】以下、本発明の実施の形態について、図1～図5を参照しながら詳細に説明する。

【0022】(実施の形態) 本発明の実施の形態は、データ送信間隔に基づいて、接続時間間隔やリトライ時間間隔などの各プロトコルのタイムパラメータを最適に設定し、データ長とデータ送信間隔に応じて、回線交換プロトコルかDOPAプロトコルかパケットプロトコルを選択し、プロトコル変換してプロトコル処理する動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置である。

【0023】図1は、本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置のブロック図である。図1において、センタ装置1は、任意の情報(例えば、周辺検索情報など)をクライアント側に様々な形式(ブラウザ用HTML形式・生データなど)で送るものである。データ2は、センタから端末側へ送信されるデータである。最適プロトコル認識装置3は、データ量及び通信間隔を自動判別し、どのプロトコルが最適であるかを決定する部分である。プロトコル変換装置4は、センタとクライアント側のプロトコルを、最適プロトコル認識装置3で決定されたプロトコルに変換する装置である。回線交換ドライバ5は、回線交換プロトコルを解釈して、クライアント側と通信を行なう手段である。DOPAドライバ6は、DOPAプロトコルを解釈して、クライアント側と通信を行なう手段である。パケットドライバ7は、パケットプロトコルを解釈して、クライアント側と通信を行なう手段である。端末側処理装置8は、ドライバと通信部分を含んだ端末装置である。

【0024】上記のように構成された本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置の動作について、図2の流れ図にそって、プロトコルをどのように動的に判断するかを説明する。あらかじめ、各種プロトコルの最適なデータ量のしきい値を、統計データとして取得しておく。

【0025】S1では、センタ側がデータを受信するのを待っている処理であり、受信があると次の処理へ進む。S2では、始めの2byteを判断してデータ量を判断する。そして、その次の2byteを判断して、データ送信間隔を取得する。S3では、データ量に応じてプロトコルを切り替える。S4では、データ量が12Kbyte以下の場合には、DOPA方式またはパケット方式を選択する。S5では、データの応答性を要求する場合に、パケ

ット方式を選択する。S6では、データ送信間隔を認識し、タイマ時間を各プロトコルに対して設定する。S7では、データ通信を行なう。

【0026】図3に、センタデータフォーマットを示す。頭2byteにデータサイズ、次の2byteにデータ再接続間隔タイマ値が格納されており、その次の領域からデータが続いている。

【0027】図4に、データ量とプロトコル種別と課金のグラフを示す。この表から、12Kbyteという値がしきい値になっていることがわかる。

【0028】図5に、例として周辺検索のデータフォーマットを示す。1つのマークデータとして324byteのデータ領域を占めることを意味するものである。

【0029】このようにして、センタからのデータを取得し、長さを取得した段階でプロトコルを切り替える。例えば、地図上のある位置の周辺3kmの施設を検索する場合に、そのデータ件数の量に応じて、回線交換の場合、及びDOPAの場合、パケットプロトコルの場合が想定されるが、それぞれに応じたプロトコルを自動切り替えすることにより課金を安くすることができる。

【0030】上記のように、本発明の実施の形態では、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を、データ送信間隔に基づいて、接続時間間隔やリトライ時間間隔などの各プロトコルのタイマパラメータを最適に設定し、データ長とデータ送信間隔に応じて、回線交換プロトコルかDOPAプロトコルかパケットプロトコルを選択し、プロトコル変換してプロトコル処理する構成としたので、常に最適のプロトコルを選択して通信することができ、通信コストを最低にすることができる。

【0031】

【発明の効果】以上のように、本発明では、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を、データ長取得手段と、データ長に応じてプロトコルを選択する手段と、プロトコル変換手段とを具備する構成としたので、センタとデータを通信する各クライアント装置が、センタデータ量を認識して、データ量に応じた最適なプロトコルを自動判別し、一番効率の良い課金で運用できるという効果が得れる。

【0032】また、データ送信間隔取得手段と、データ送信間隔に応じてプロトコルを選択する手段とを備えたので、データ送信間隔を認識して、データ送信間隔に応じた最適なプロトコルを自動判別し、一番効率の良い課金で運用できるという効果が得れる。

【0033】また、データ送信間隔に基づいて、接続時間間隔やリトライ時間間隔などの各プロトコルのタイマパラメータを最適に設定する手段を設けたので、通信デ

ータの特性に応じた最適の状態で通信できる。

【0034】また、回線交換プロトコル処理手段を設けたので、回線交換が最低コストの場合に回線交換プロトコルを選択して通信できる。

【0035】また、DOPAプロトコル処理手段を設けたので、DOPAが最低コストの場合にDOPAプロトコルを選択して通信できる。

【0036】また、パケットプロトコル処理手段を設けたので、パケットが最低コストの場合にパケットプロトコルを選択して通信できる。

【0037】また、携帯電話機に、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を設けたので、携帯電話機でデータ通信を行なう場合に、コストが最低のプロトコルを選択して通信できる。

【0038】また、ナビゲーション装置に、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を設けたので、ナビゲーション装置でコストが最低のプロトコルを選択して通信できる。

【0039】また、パーソナルコンピュータに、動的センタ端末間データ通信プロトコル切り替え装置を設けたので、パーソナルコンピュータでコストが最低のプロトコルを選択して通信できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置の全体ブロック図、

【図2】本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置における処理の流れ図、

【図3】本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置におけるセンタデータフォーマットの図、

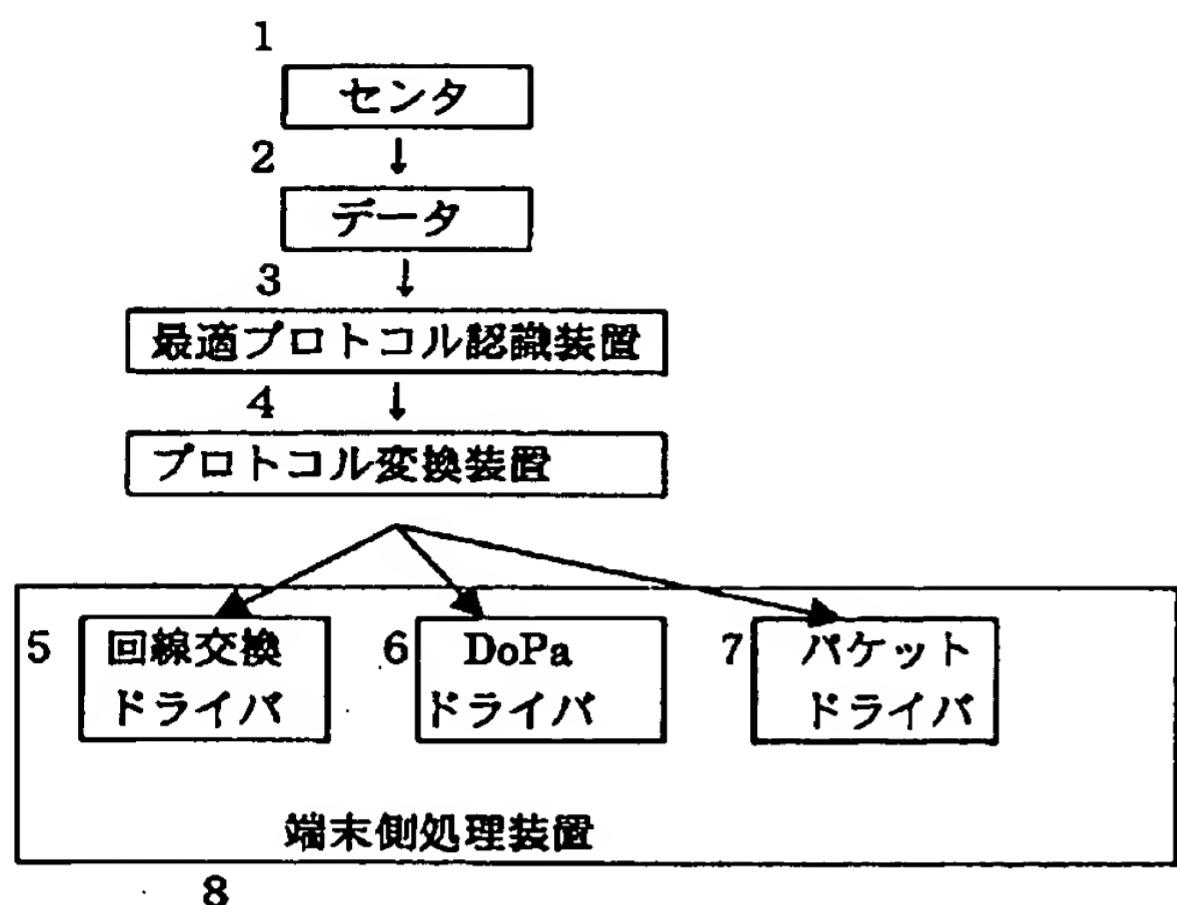
【図4】本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置におけるデータ量とプロトコルと課金との相関関係を示すグラフ、

【図5】本発明の実施の形態の動的プロトコル変換装置におけるセンタから周辺検索をかけた場合の検索結果データのフォーマットを示す図である。

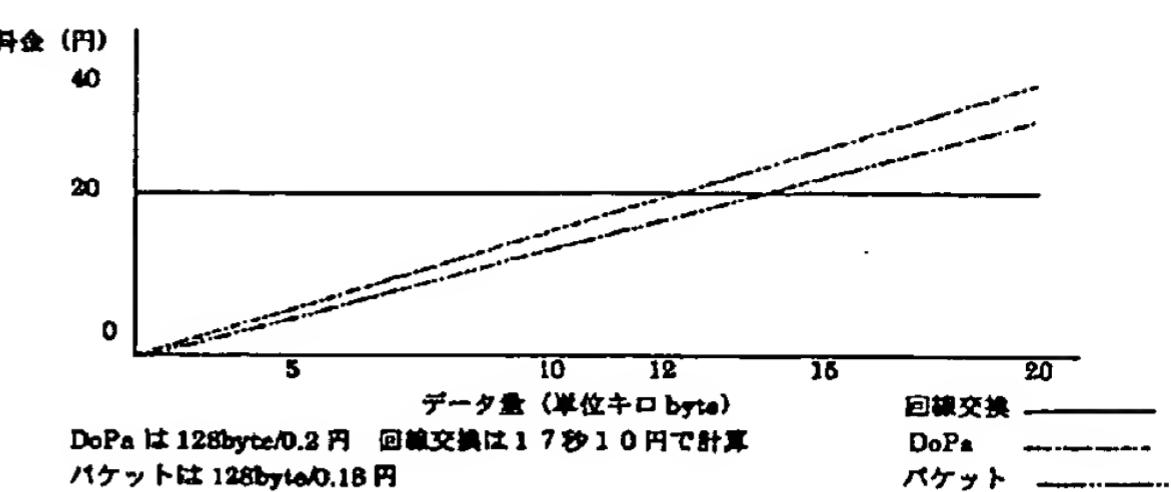
【符号の説明】

- 1 音声出力部分
- 2 アプリケーション部（データ作成部）
- 3 センタ装置動的変更処理部分
- 4 時間監視部分
- 5 センタ情報表示受信装置
- 6 ハードウェアデバイス認識装置
- 7 イベント通知部
- 8 照度認識装置
- 9 センタ情報表示ディスプレイ
- 10 音声認識装置

【図 1】



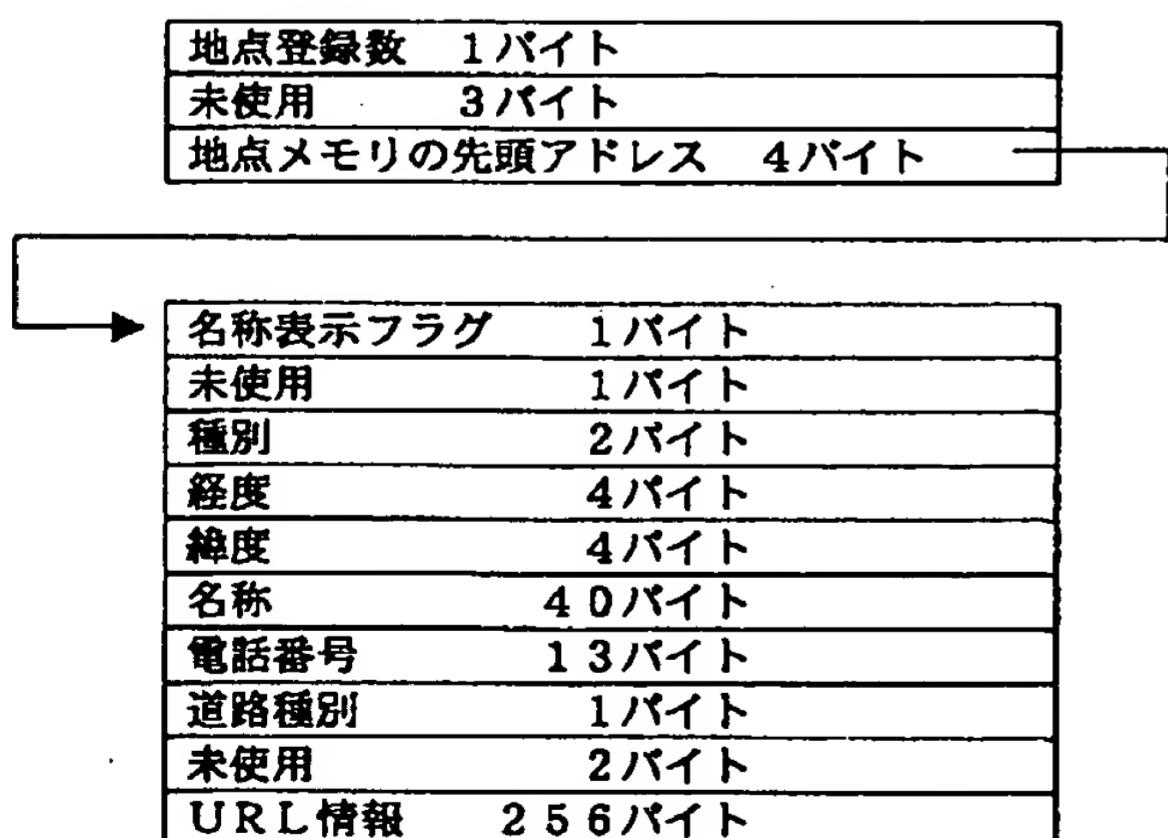
【図 4】



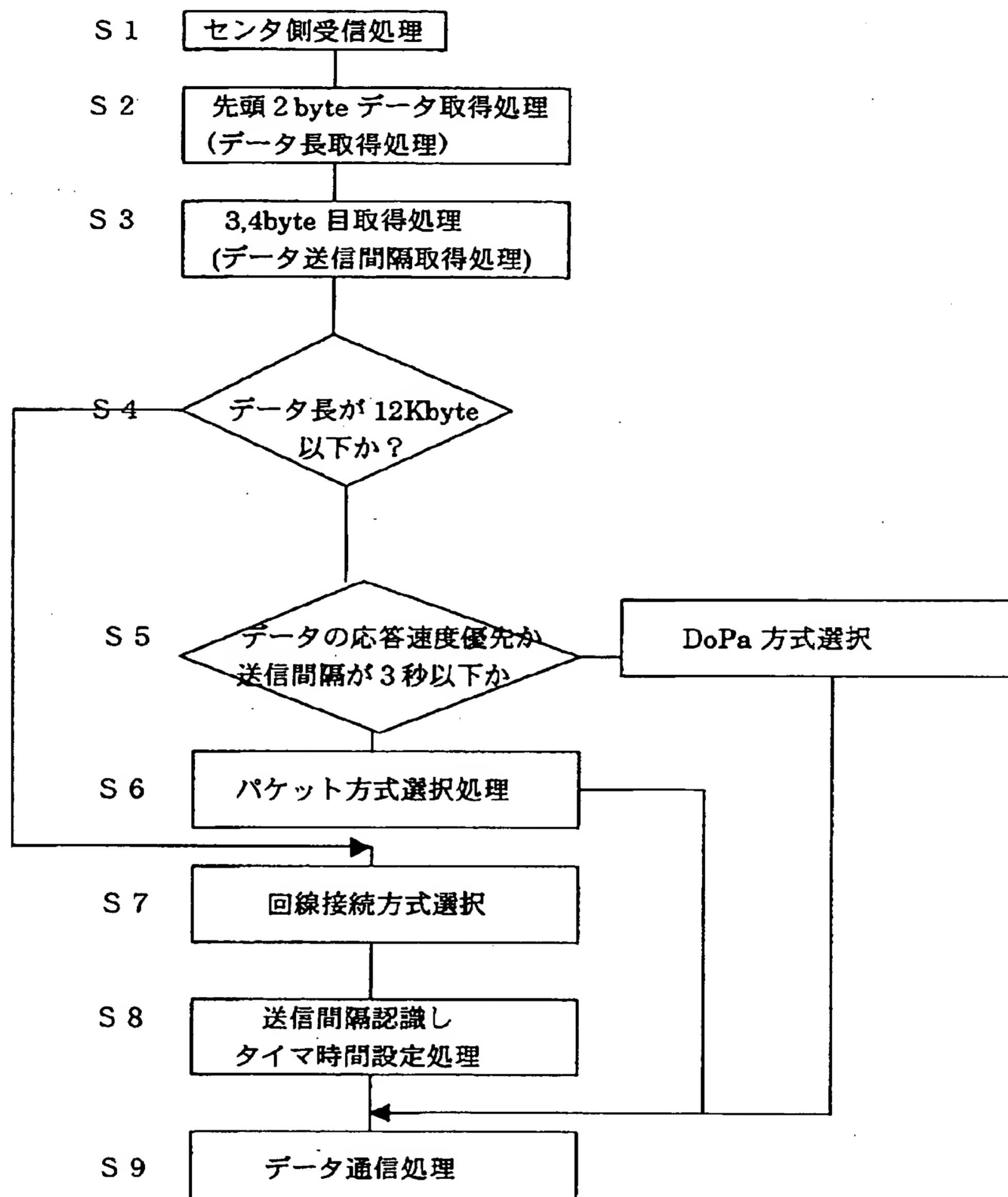
【図 3】

1byte 目 データ長さ定義	2 byte 目	3 byte 目 タイム値定義	4 byte 目	5byte 目以降 実データ
--------------------	----------	--------------------	----------	-------------------

【図 5】



【図 2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

13/00

305

C

マークコード (参考)

F ターム(参考) 5B089 GA07 GB01 KA05 KA15 KB12
KC16 KC23 KC27 KC32 KC59
KF05
5K030 GA20 HA01 HA08 JA07 JT02
JT06 JT09 KA04 KA21 LE17
MB09 MB10 MB12
5K034 AA14 HH63 QQ01
5K067 AA29 BB21 CC04 CC08 EE02
GG04 GG06 HH11
9A001 CC06